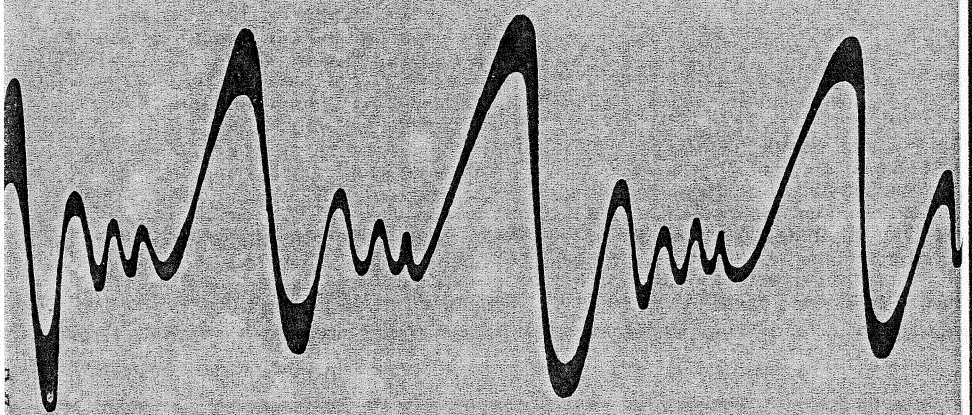
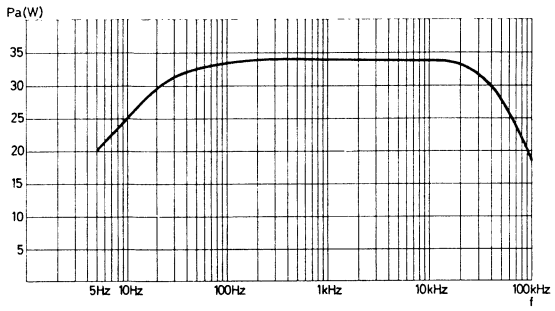
HiFi-Receiver 20

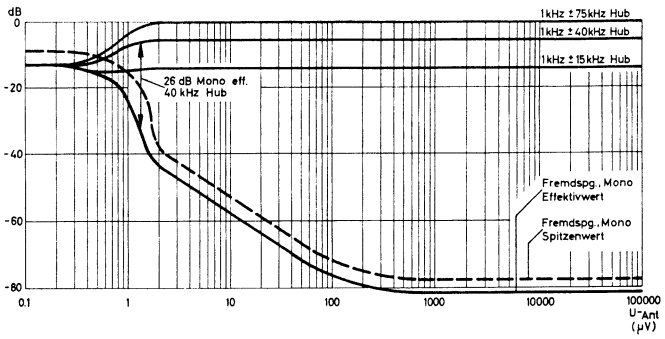
Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso
Bruksanvisning
Betjeningsvejledning
Käyttöohje



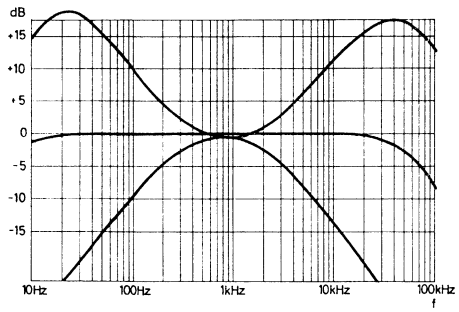
GRUNDIG



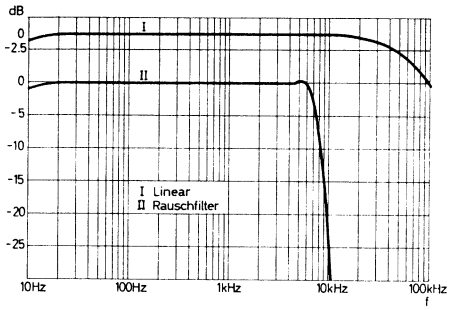
Leistungsbandbreite Kges = 1 %



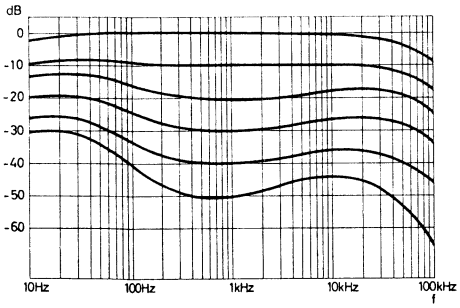
Fremdspannungsverlauf FM in Abhängigkeit von der Antennenspannung



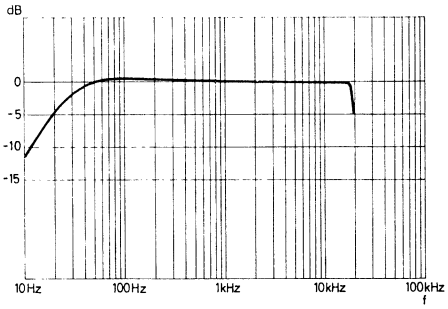
Wirkungsbereich der Klangregler (Meßeingang TB I, gemessen am Lautsprecherausgang)



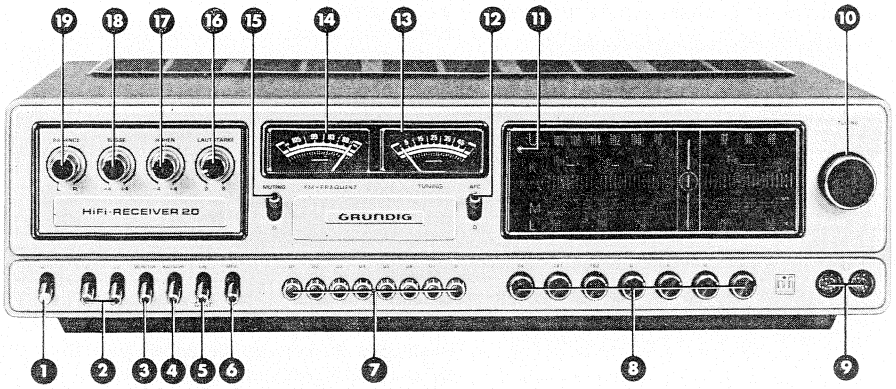
Frequenzgang TB-Linear und Verlauf des steil abfallenden Rauschfilters (gemessen am Lautsprecherausgang)

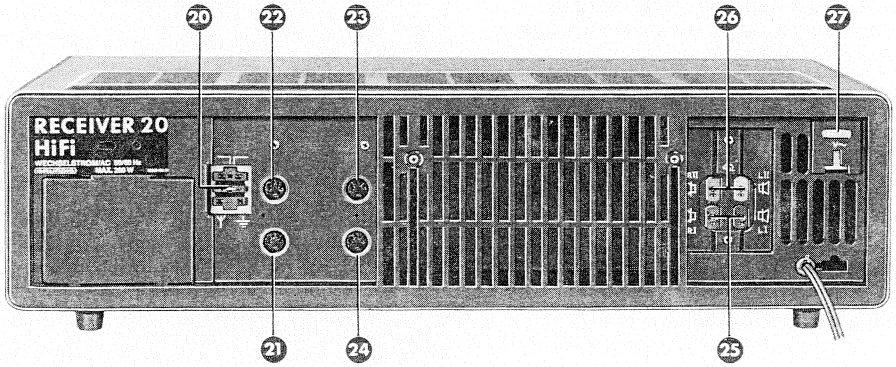


Verlauf der gehörrichtigen Lautstärkeregelung (Contour), Meßeingang TB I, gemessen am Lautsprecherausgang



Frequenzgang TA-Magnet (über Schneidkennlinien-Nachbildung) mit steilem Abfall der Frequenzen unterhalb 40 Hz (Rumpelfrequenzen), gemessen am Lautsprechereingang


19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
HiFi-RECEIVER 20
GRUNDIG
1
2
3
4
5
6
7
8
9


20
22
23
26
27
RECEIVER 20
HiFi
21
24
25

❶ Ein/Aus-Schalter

❷ Lautsprecher-Schalter (unabhängig voneinander)

❸ Monitor-Schalter für Hinterbandkontrolle

❹ Schalter für Rauschfilter

❺ Linear/Contour-Schalter

❻ Schalter für MPX (MPX = Multiplex = Stereo-Empfang)

❼ UKW-Programmtasten U 1 . . . U 7 und kleine U-Taste für UKW-Handabstimmung mit Drehknopf ❿

❽ Bereichstasten
TA = Schallplatten-Wiedergabe (bei Magnet-Tonabnehmer)
TB 1 = Tonband/Cassetten-Wiedergabe über Buchse TB 1
TB 2 = Tonband/Cassetten-Wiedergabe über Buchse TB 2
U = UKW-Empfang
K = Kurzwelle
M = Mittelwelle
L = Langwelle

❾ Stereo-Kopfhörerbuchsen

❿ Senderwahl-Knopf für Skalenabstimmung

⓫ Anzeige bei Stereo-Rundfunkempfang

⓬ Schalter für UKW-Scharfabstimmung (AFC)

⓭ Abstimm-Instrument, bei UKW auch Feldstärke-Anzeiger

⓮ Frequenz-Kontrollinstrument für UKW-Programmtasten

⓯ Schalter für UKW-Stillabstimmung (Muting)

⓰ Lautstärke

⓱ Einsteller für Höhen

⓲ Einsteller für Bässe

⓳ Stereo-Balance

⓴ Antennen-Anschlüsse
Y für AM-Antenne (L, M, K)
⏚ für Erde
⊓ für UKW-Dipol (300 Ω)

㉑ Buchse für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer

㉒ Anschluß für Tonband/Cassettengerät

㉓ Buchse für ein weiteres Tonband/Cassettengerät

㉔ Monitor-Buchse für Tonbandgerät mit Hinterband-Kontrolle

㉕ Lautsprecheranschlüsse für Stereo-Gruppe I (R = rechter Kanal; L = linker Kanal)

㉖ Lautsprecheranschlüsse für Stereo-Gruppe II

㉗ Netzspannungsanzeige (nach Spannungsumstellung durch den Fachmann entsprechend einzusetzen)

Wichtig!
Ihr wertvolles Steuergerät darf sicher die gleiche sorgfältige Behandlung beanspruchen, die Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen.
Große Hitze und Feuchtigkeit vermeiden.
Lüftungsschlitze nicht verdecken!
Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

Hinweis
Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler die beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt.

Die Deutsche Bundespost macht darauf aufmerksam, daß die „Allgemeine Ton- und Fernseh-Rundfunkgenehmigung" nur zum Errichten und Betreiben von Ton- bzw. Fernseh-Rundfunkempfängern berechtigt. Es dürfen damit nur Sendungen des Rundfunks empfangen werden, andere Sendungen dagegen nicht.

Netzanschluß
Dieses Gerät darf nur an Wechselspannungsnetze angeschlossen werden. Es ist ab Werk auf eine Netzspannung von 220 Volt eingestellt. Evtl. Umstellung auf andere Spannungen sollte ein Fachhändler nach den Angaben im Gerät vornehmen.

Antennen
In guten Empfangslagen oder in Sendernähe kann man bereits mit einem einfachen Zimmerdipol z. B. der GRUNDIG UKW-Möbelantenne, einen guten Empfang erzielen.
Um jedoch die Empfangsqualität voll ausnützen zu können, ist unbedingt ein guter UKW-Außendipol zu installieren! Das gilt ganz besonders für den optimalen Empfang von Stereosendungen, da hierzu eine etwa 10mal höhere Antennenspannung benötigt wird als für Mono-Empfang. Behelfsantennen sind hier meist nicht mehr zufriedenstellend und bleiben ein „Behelf", vor allem bei ungünstigen Empfangslagen, z. B. bergigen Gebieten oder für UKW-Fernempfang. Der Außendipol ist möglichst hoch und freistehend auf dem Hausdach zu montieren.
Das Gerät verfügt über Flachstecker-Anschlüsse für Antennen und Erde (Pos. ⓴). Der Anschluß ⊓ ist für die UKW-Antenne bestimmt. Mit der UKW-Antenne kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf den AM-Bereichen (L, M, K) empfangen werden, da das Gerät mit einer Durchschaltung ausgerüstet ist.
Werden ein Gemeinschaftsantennen-anschluß oder zwei verschiedene Antennen für AM und UKW verwendet, so ist unbedingt der Drahtbügel zwischen den Antennenbuchsen zu entfernen (Antennen-trennstelle). Dadurch wird mit Sicherheit eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Antennen vermieden.
Anschluß Y ist für eine AM-Antenne, Anschluß ⏚ für Erdung vorgesehen.
Ihr Fachhändler wird Sie gerne über die Wahl und Anbringungsart einer Antennen-anlage beraten, da er die örtlichen Empfangsverhältnisse besser kennt. Diese Gelegenheit sollten Sie unbedingt wahrnehmen, denn für Stereo-Empfang in hoher Qualität kann auf das von einer empfangsstarken Antenne gelieferte Signal nicht verzichtet werden!

Lautsprecher
Um die Wiedergabequalität und Leistung des Gerätes voll ausnützen zu können, sind entsprechend belastbare und hochwertige HiFi-Lautsprecherboxen erforderlich.
Die Nennimpedanz für den Anschluß pro Kanal liegt bei 4 Ohm, min. 3,2 Ohm. Es können Lautsprecher-Boxen bis zu 16 Ohm verwendet werden. Eine entsprechende Verringerung der Ausgangsleistung des Gerätes muß dabei in Kauf genommen werden.
Anschlüsse für zwei getrennte Stereo-Lautsprechergruppen (I und II) befinden sich in der Rückseite des Gerätes (Pos. ㉕ ㉖). Die beiden Lautsprechergruppen können auch gleichzeitig in zwei verschiedenen Räumen betrieben werden. (Schwarze Anschlußbuchsen für Lautsprecher im Raum I, grüne für Raum II). Bei Nennimpedanz (optimale Anpassung) kann das Gerät seine volle Ausgangsleistung abgeben. Für Stereo-Wiedergabe über Lautsprechergruppe I oder II allein beträgt die Musik-/Nennleistung 2 x 50/30 Watt.
Über beide Lautsprechergruppen zusammen (2-Raum-Stereo) bringt das Gerät 4 x 30/10 Watt.
Wichtig ist der seitenrichtige Anschluß. Der – vom Zuhörer aus gesehen – rechts aufgestellte Lautsprecher muß mit der jeweiligen Buchse R (Rechter Kanal) verbunden sein. Entsprechendes gilt für die linken Kanäle (L).

Hinweis
Lautsprecher-Verlängerungskabel können Sie aus unserem Zubehörprogramm unter den Bestellnummern 375a (5 Meter lang) oder 376 a (10 Meter) beziehen.

Kopfhörer
Anschlußbuchsen (nach DIN 45327) für 2 Stereo-Kopfhörer sitzen in der Frontseite des Gerätes (Pos. ⑨). Es eignen sich Hörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ohm. Wir empfehlen die GRUNDIG Stereo-Hörer 215, 219 oder 221.

Ein- und Ausschalten
erfolgt mit dem Kipphebel ❶ (ganz links). Hebelstellung oben = Gerät ein; Hebel unten = Gerät aus.

Lautsprecher-Schalter
Dazu dienen die Kipphebel ❷. Unabhängig voneinander schalten sie die beiden Lautsprechergruppen an oder aus: Stellung oben = an, unten = aus.

Betriebsarten-Wahl
mit den Drucktasten ❽ unterhalb der Abstimmskala:
TA = Platten-Wiedergabe
TB 1 = Tonband- bzw. Cassetten-Wiedergabe
TB 2 = wie TB 1; bei Anschluß eines zweiten Tonband- oder Cassettengeräts
U = UKW-Empfang
K = Kurzwelle
M = Mittelwelle
L = Langwelle
Für UKW-Empfang ist zusätzlich eine der kleinen Knopftasten U 1 . . . U 7 bzw. U zu drücken (Pos. ❼).

Die Senderwahl
wird mit dem Drehknopf ❿ rechts von der Skala vorgenommen.
Die gewählten Sender sind auf maximalen Zeigerausschlag der Abstimmanzeige ⓭ einzustellen. Bei UKW wirkt dieses Instrument als Feldstärke-Anzeige (siehe entspr. Abschnitt).

Die Lautstärke
wird mit dem Drehknopf ⓰ eingestellt.

Stereo-Rundfunkempfang
Das Gerät ist eingerichtet für den Empfang von UKW-Stereo-Sendungen nach dem sog. Pilotton-Verfahren (auch als MPX = Multiplex bezeichnet). Der eingebaute PLL-Decoder ist mit einer elektronischen Umschaltautomatik versehen, welche unterscheiden kann, ob ein Stereo- oder Mono-Programm vom Sender angeboten wird. Der Decoder wählt selbsttätig die richtige Empfangsart, wenn der MPX-Schalter ❻ oben steht. Stereo-Sender werden dann durch Aufleuchten der roten STEREO-Anzeige ⓫ (in der Skala links oben) angezeigt.

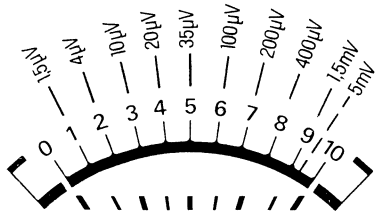
UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Diese Automatik wird mit dem Kipphebel ⓬ (links von der Skala) ein- und ausgeschaltet (Stellung oben = ein, unten = aus). Die Scharfabstimmung ist dazu bestimmt, den einmal eingestellten UKW-Sender genau auf der Soll-Frequenz festzuhalten. Befindet sich allerdings neben einem evtl. gewünschten, besonders schwachen Sender ein sehr starker, so ist die AFC gegebenenfalls abzuschalten, um ein „Umspringen" auf den starken Sender zu vermeiden.

UKW-Programmtasten
Das ist die Tastenreihe ❼ in der Mitte unten. Mit den Tastenhülsen lassen sich 7 UKW-Programme fest voreinstellen. Diese vorgewählten Sender können dann jeweils durch Druck auf die Knopftasten blitzschnell „abgerufen" werden.
Was ist bei der Voreinstellung zu beachten:
- Die große Bereichstaste U ist natürlich gedrückt
- Die UKW-Scharfabstimmung muß ausgeschaltet sein (Kipphebel AFC ⓬ nach unten).
- Gewählte Programmtaste drücken (U 1 . . . U 7)
- Durch Drehen an der betreffenden Tastenhülse den gewünschten Sender auf maximalen Zeigerausschlag des rechten Instrumentes ⓭ einstellen. Zur Orientierung im UKW-Frequenzbereich dient das linke Zeigerinstrument ⓮.

Nach der Programmierung kann die AFC wieder eingeschaltet werden. Sie sorgt dafür, daß beim „Durchtasten" der vorgewählten Sender stets die optimale Abstimmung gewährleistet ist.

UKW-Stillabstimmung (Muting)
Stellt man den Kipphebel ⓯ nach oben, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Unter normalen Empfangsbedingungen empfiehlt es sich, den Kipphebel in dieser Stellung zu lassen. Soll aber ein schwach einfallender UKW-Sender empfangen werden, so ist die Stillabstimmung auszuschalten (Hebel nach unten), da sonst das Signal eines solchen Senders gleichfalls unterdrückt werden könnte.

UKW-Feldstärke-Anzeige
Das rechte Kontrollinstrument (Pos. ⓭) dient bei UKW auch als sogenannter Feldstärke-Anzeiger, der bei Benützung einer Rotor-Antenne sehr nützlich ist. Wenn mehrere UKW-Sender gleichen Programms mit verschiedener Feldstärke eintreffen – also unterschiedlich stark empfangen werden – kann der stärkste Sender festgestellt werden.
Außerdem läßt sich jeweils die an der Antenne stehende Signalspannung abschätzen und überprüfen, ob der empfangene Sender noch „empfangswürdig" ist, d. h. über Antennenrauschen und sonstigen Störungen liegt. Dank der Empfindlichkeit dieses Gerätes werden Mono-Sender, die nur geringfügig über den allgemeinen Rauschpegel „ragen", bereits einwandfrei empfangen. Rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern erfordert jedoch ungefähr zehnmal höhere Spannungen an der Antenne als bei Mono-Sendern nötig. Dies ist durch Art und System des Stereo-Rundfunks bedingt. Die untere Grenze für m ö g l i c h e n Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca. 20 µV Antennenspannung.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca. Werte

Klang
Mit den Drehknöpfen ⓱ und ⓲ läßt sich die Klangwiedergabe – Höhen und Bässe getrennt – beeinflussen.

Linear/Contour-Schalter
Durch die physiologische, d. h. gehörrichtige Lautstärkeregelung des Gerätes wird das Klangbild je nach Lautstärke automatisch an die Empfindlichkeit des Ohres angepaßt. Bei mittlerer und kleiner Lautstärke sind Bässe und Höhen etwas angehoben, so daß der klangliche Gesamteindruck immer ausgewogen ist. Mit dem Kipphebel ❺ kann diese „Physiologie" ausgeschaltet werden (Hebel nach oben). Das Gerät gibt dann „linear" wieder (also ohne Betonung besonderer Tonfrequenzbereiche), was sich beim Anschluß von Lautsprecherboxen mit großem Volumen und kräftiger Baßwiedergabe – insbesondere bei Sprachdarbietungen – vorteilhaft auswirken kann. Allgemein empfiehlt es sich aber, den Schalter in der unteren Stellung zu lassen.

Rauschfilter
Mit dem Kipphebel ❹ schaltet man ein Filter ein, das den Hörfrequenz-Bereich oberhalb 7 kHz stark absenkt und damit hohe Störfrequenzen unterdrückt, die die Wiedergabe beeinträchtigen. Insbesondere werden Störungen durch starkes Rauschen, wie sie z. B. beim Abspielen alter Schallplatten auftreten, stark gemildert.

Stereo-Balance
Für Stereo-Wiedergabe ist es wichtig, daß von beiden Stereo-Lautsprecherkanälen eine gleichmäßige Schallabstrahlung erfolgt. Bei einer Verschiebung dieses „akustischen Gleichgewichts" (etwa durch ungünstige Raumverhältnisse oder durch unsymmetrische Anordnung der Sitzgruppe) orientiert sich das Ohr nach der Schallquelle mit der größer erscheinenden Lautstärke, wodurch der Stereo-Eindruck verfälscht werden kann. Der Drehknopf BALANCE (Pos. ⓳) ermöglicht in solchen Fällen einen Ausgleich nach Gehör und persönlichem Geschmack.

Plattenspieler-Anschluß
Für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer ist die TA-Buchse ㉑ in der Geräte-Rückseite bestimmt. Der Receiver verfügt über einen hochwertigen Entzerrer-Vorverstärker, so daß ein separater Entzerrer nicht erforderlich ist.
Plattenspieler mit Kristall- oder Keramik-System oder solche mit Magnetsystem und eigenem Entzerrer-Vorverstärker sind an den TB-Buchsen (TB 1, TB 2) anzuschließen. Bei Platten-Wiedergabe ist die entsprechende Bereichstaste zu drücken.

Tonband-Anschluß
Es können zwei Tonband- bzw. Cassettengeräte für Aufnahme und Wiedergabe an die Buchsen ㉒ und ㉓ angeschlossen werden. Die beiden Buchsen (TB 1 und TB 2) sind gleichwertig und werden bei Wiedergabe mit den Tasten TB 1 bzw. TB 2 zugeschaltet.
Außerdem erlauben diese Buchsen auch die Überspielung von einem Tonband/Cassettengerät auf das andere.
Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung für das Tonbandgerät.

Monitor
Dieses Gerät verfügt über eine Monitor-Buchse (Pos ㉔) zur Hinterband-Kontrolle bei Aufnahmen mit Bandgeräten, die für diese Betriebsart eingerichtet sind. Diese Buchse ist über ein Normkabel (z. B. GRUNDIG Kabel 242) mit der entsprechenden Buchse des Tonbandgerätes zu verbinden. Wird nun während einer Tonbandaufnahme am Receiver der Kipphebel MONITOR (Pos. ❸) nach oben geschaltet, so geht die Aufnahme ohne Unterbrechung weiter, lediglich der Receiver wird jetzt auf die Wiedergabekontakte der Monitor-Buchse gelegt (Kontakte 3 und 5). Damit ergibt sich die bestmögliche Kontrolle des soeben aufgezeichneten Programms. Durch Umschalten mit dem MONITOR-Hebel ist also ein direkter Vergleich zwischen dem Original und dem Mitschnitt möglich.

Allgemeine technische Daten

Bestückung
42 Transistoren, davon 4 Leistungs-Darlingtons, 5 IC's; 26 Dioden; 3 Z-Dioden, 3 Gleichrichterdioden, 1 LED; 2 Brückengleichrichter.

Überlastungsschutz
Die elektronische Automatik schaltet in allen Fällen von Überlastungen, also nicht nur bei Kurzschlüssen, den jeweils gestörten Kanal ab. Auch kapazitive oder induktive Überlast wird von der Automatik sicher „erkannt". Die Endtransistoren sind damit sicher vor Zerstörung geschützt. Zusätzlich sind je 1 Übertemperaturschalter an der Kühlschiene und am Netztransformator eingebaut, die bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur das Gerät ausschalten. In beiden Fällen wird nach Beendigung der auslösenden Störung selbsttätig wieder eingeschaltet.

Stromversorgung
Für Netze von 110, 130, 220, 240 Volt ~ 50/60 Hz.
Leistungsaufnahme max. ca. 200 Watt.

Sicherungen

Netz (Si I):	110/130 V ~: 3,15 AT
	220/240 V ~: 1,6 AT
Sekundär:	2 x 6,3 A/T
	200 mA/T
	100 mA/T
	0,63 A/T

Technische Daten für Empfangsteil (HF)

Empfangsbereiche

UKW	87,5	108	MHz
Mittelwelle	510	1620	kHz
Langwelle	145	350	kHz
Kurzwelle	5,4	16,2	MHz

Empfindlichkeiten
FM: 1,5 µV an 300 Ω (entspricht 0,75 µV an 75 Ω) für 15 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand

AM: Mittelwelle 6 – 15 µV
Langwelle 6 – 10 µV
Kurzwelle 4 – 8 µV

$\frac{R+S}{R}$ = 6 dB
m = 30 %

Antennen-Anschlüsse
FM: UKW-Dipol 300 Ω
AM: Außenantenne und Erde

Selektion
FM: 15 (3 veränderbar, 7 ZF fest, 4-fach-Keramikschwinger, eine 114-kHz-Falle)
AM: 6 (2 veränderbar, 2 ZF fest, 4-fach-Keramikschwinger)

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

FM-Begrenzung
Begrenzungs-Einsatz (–1/3 dB) ≦ 1,1/0,8 µV an 300 Ω

Bandbreite
FM – ZF: ca. 140 kHz
AM – ZF: ca. 4,5 kHz
FM – Demodulator: 800 kHz

ZF-Festigkeit
FM: ≧ 82 dB
AM: ≧ 60 dB

AM-Unterdrückung
≧ 56 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % Modulation und 1 mV an 300 Ω.

Spiegelselektion
FM: 〉 35 dB
AM: Langwelle 60 dB
Mittelwelle 50 – 60 dB
Kurzwelle 10 – 28 dB

Automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC)
Abschaltbar, Fangbereich ± 300 kHz

Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)
≦ 1 dB für – 30 dB Störung bei 1 mV an 300 Ω und 40 kHz Hub.

FM-Fremdspannungsabstand
nach DIN 45405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz gemessen (Hub 40 kHz), für 30 Watt Nennleistung
Mono/Stereo: ≧ 71/63 dB
für 50 mW Mono/Stereo: ≧ 63/60 dB.

FM-Geräuschspannungsabstand
nach DIN 45405 im Bereich 31,5 Hz . . . 15000 Hz gemessen (Hub 40 kHz),
für 30 Watt Nennleistung Mono/Stereo: ≧ 69/60 dB
für 50 mW Mono/Stereo: ≧ 62/57 dB.

Übertragungsbereich bei FM-Stereo
Besser als DIN 45500, von Antenne bis Lautsprecher-Ausgang.
40 . . . 6300 Hz ≦ ± 1 dB
6300 . . . 15000 Hz ≦ ± 1,5 dB

Pilotton-Fremdspannungsabstand
≧ 55 dB bei 19 kHz
≧ 60 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor
Mono/Stereo: ≦ 0,5 / 0,4 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45500

Stereo-Decoder
Pilottongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder in IC-Technik (Umschalt-Pegel ca. 20 µV an 300 Ω)

Stereo-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub

1 kHz		≧ 40 dB
250 . . . 6 300	Hz	≧ 38 dB
6300 . . . 10 000	Hz	≧ 35 dB

selektiv gemessen

Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

FTZ-Nr. U 101

Deemphasis
50 µ sec. nach Norm.

Technische Daten für Verstärkerteil (NF)

Ausgangsleistungen
gemessen nach DIN 45500, an 4 Ω Abschlußwiderstand
Nur Lautsprechergruppe I oder II:
100 Watt Musikleistung = 2 x 50 Watt
60 Watt Nennleistung = 2 x 30 Watt
Lautsprechergruppe I + II:
120 Watt Musikleistung = 4 x 30 Watt
40 Watt Nennleistung = 4 x 10 Watt

Klirrfaktor
≦ 0,1 % bei 2 x 27,5 Watt Sinus im Frequenzbereich 40 . . . 20000 Hz

Übertragungsbereich
20 . . . 20 000 Hz ± 1 dB bei TB
40 . . . 20 000 Hz ± 1,5 dB bei TA-Magnet

Leistungsbreite
5 . . . 100 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor

Intermodulation
≦ 0,15 % bei Vollaussteuerung, gemessen mit einem Frequenzgemisch von 250 und 8000 Hz im Verhältnis von 4 : 1 (nach DIN 45403)

Fremdspannungsabstand
(nach DIN 45405) für 30 W / 50 mW
bei Eingang TB: ≧ 88 / 63 dB
bei Eingang TA: ≧ 66 / 61 dB
bei Monitor: ≧ 87 / 63 dB

Übersprechdämpfung
≧ 46 dB im Bereich 20 . . . 20.000 Hz
≧ 65 dB bei 1000 Hz

Eingänge und Empfindlichkeiten
bezogen auf 30 Watt Nennleistung
TA: 2 mV an 47 kΩ
TB: 175 mV an 470 kΩ
Monitor: 340 mV an 470 kΩ
Der Phonoeingang ist mit einem Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet.
Entzerrung 3180–318–75 µsec.

Maximale Eingangsspannungen
TA-Magnet: 55 mV
TA-Kristall bzw. TB: 5 V
Monitor: 10 V

Laustärkesteller
Gleichlaufabweichungen nicht größer als 2 dB im Frequenzbereich 20 . . . 20 000 Hz. Durch die physiologische Lautstärkeveränderung wird der Frequenzgang dem Hörempfinden bei der jeweils eingestellten Lautstärke angepaßt.

Höhensteller
Stellbereich von – 17 dB Absenkung
bis + 15 dB Anhebung
bei 16 kHz

Baßsteller
Stellbereich von – 17 dB
Absenkung bis zu + 16,5 dB
Anhebung bei 40 Hz

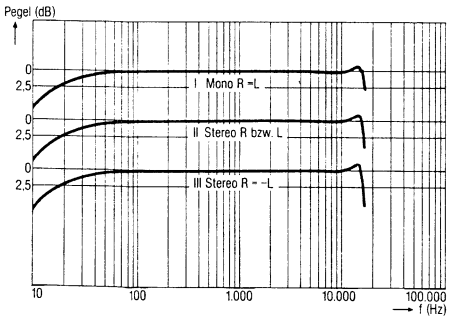
Stereo-Balance
Stellumfang – 12,5 / + 2,5 dB

Rauschfilter
fg (– 3 dB): 7 kHz

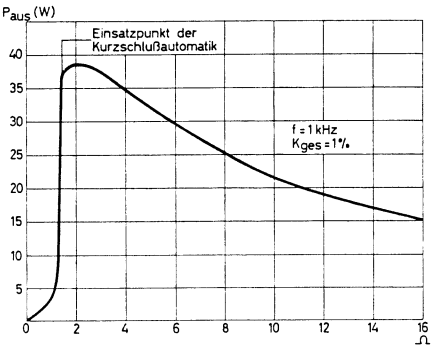
Ausgänge
a) 4 Lautsprecherbuchsen nach DIN 41529 (Nennabschlußwiderstand 4 Ω, min. 3,2 Ω) auch für Stereofonie in zwei getrennten Räumen.
Es können auch Lautsprecher mit größerer Impedanz (bis 16 Ω) bei entsprechend geringerer Ausgangsleistung angeschlossen werden. Die Lautsprecher-Ausgänge sind durch automatische Kurzschlußsicherungen geschützt. Mindestwert, bei dem die elektronischen Sicherungen ansprechen können: ≦ 1,5 Ω
b) 2 Buchsen nach DIN 45327 zum Anschluß von 2 Stereo-Kopfhörern. Anschließbar sind Kopfhörer mit Impedanzen von 5 bis 2000 Ω.

Dämpfungsfaktor
Infolge des sehr kleinen Innenwiderstandes von 0,15 Ω ergibt sich bei 4 Ω Belastungswiderstand ein Dämpfungsfaktor von 27 was 29 dB entspricht. Damit ist eine sehr hohe elektrische Bedämpfung des Lautsprechers gegen unerwünschte Ausklingvorgänge sichergestellt.

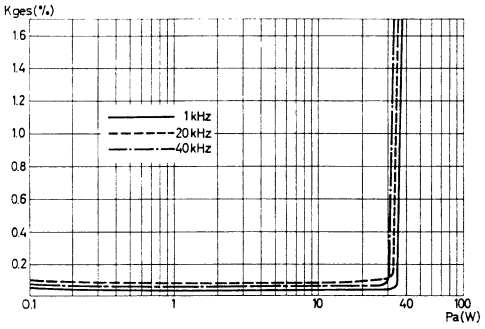
Änderungen vorbehalten!



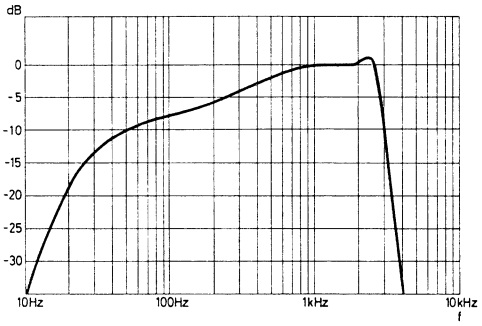
Frequenzgang FM Mono/Stereo
(von Antenneneingang bis Lautsprecherausgang), Meßspannung 2 mV / 100 MHz



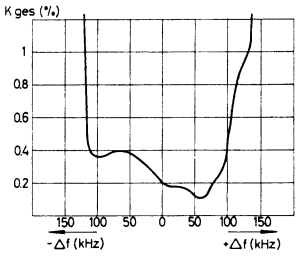
Ausgangsleistung bei verschiedenen Abschlußwiderständen (f = 1 kHz; Kges = 1 %; Meßeingang TB)



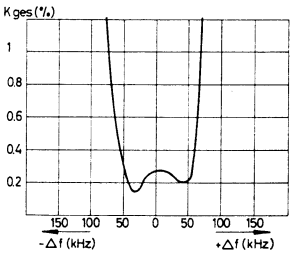
Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



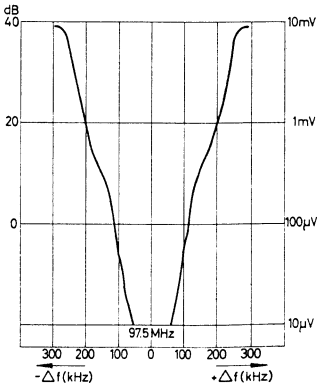
Frequenzgang AM (1 MHz, 1 mV HF-Pegel, 30 % AM an Antenne, gemessen am Lautsprecherausgang



FM-Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Verstimmung.
Stereo R = – L moduliert mit 1 kHz ± 40 kHz Hub
19 kHz Pilot mit ± 6 kHz Hub



FM-Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Verstimmung Stereo R bzw. L allein moduliert mit 1 kHz ± 40 kHz Hub.
19 kHz Pilot mit ± 6 kHz Hub



Dynamische Selektion, Stereo
Nutzsender: 100 µV an 300 Ω, 19 kHz ± 6 kHz Hub.
Störsender: 19 kHz ± 6 kHz Hub, 1 kHz ± 40 kHz Hub, R bzw. L allein moduliert.
Messung: 30 dB Störabstand bezogen auf Nutzsignal von Nutzsender bei 1 kHz ± 40 kHz Hub, gemessen von 31,5 Hz – 15 kHz, effektiv.

Weitere Kurven auf Seite 2